Bericht

über einhundert in der königl. Universitäts-Augenklinik

ausgeführte

Staarextractionen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des

Herrn Professors Dr. August von Rothmund

der medicinischen Facultät in München

vorgelegt von

Georg Schrank

approb. Arzt und derzeitiger Assistenzarzt

an der ophthalmologischen Klinik München.

München 1880.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Bericht

über einhundert in der königl. Universitäts-Augenklinik

ausgeführte

Staarextractionen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

unter dem Präsidium

des

Herrn Professors Dr. August von Rothmund

der medicinischen Facultät in München

vorgelegt von

Georg Schrank

approb. Arzt und derzeitiger Assistenzarzt

an der ophthalmologischen Klinik München.

München 1880.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Die Staaroperationen, deren Ergebnisse ich im Folgenden zusammengestellt habe, sind sämmtlich in dem Zeitraume vom Januar 1879 bis März 1880 in der kgl. Universitäts-Augenklinik dahier ausgeführt worden.

Die Operationsverfahren, die dabei in Anwendung gezogen wurden, waren:

69 mal die Scleralextraction nach oben,
19 mal die Scleralextraction nach unten,
8 mal die Extraction nach Critchett,
2 mal die Lappenextraction nach Beer,
1 mal die Extraction nach Pagenstecher,
1 mal die Extraction nach Wenzel.

Ohne eine genaue vergleichende Statistik liefern zu wollen, ist es mir hauptsächlich darum zu thun, in gedrängter Kürze die hierorts in Gebrauch befindlichen Methoden der Vorbereitung zur Operation, dieser selbst, sowie der Nachbehandlung zu skizziren.

Vorbereitung zur Operation.

Die der Operation vorausgehenden Tage werden dazu verwendet den Kranken auf den operativen Eingriff dadurch vorzubereiten, dass man das Auge durch leichtes Berühren mit einem Stecknadelkopfe an Ruhe gewöhnt; dabei wird der Kranke darauf eingeübt, diejenige Blickrichtung einzunehmen die der jeweiligen Schnittlage am besten entspricht. Um

dem Kranken während der ersten Tage eine grössere Ruhe zu ermöglichen, wird ein paar Tage vor der Operation ein leichtes Abführmittel gegeben. Ferner werden, wenn sich Complicationen, wie Entropium, Conjunctivitio oder Dacryo cystoblennorrhoe, welche letztere ja eines der unangenehmsten Vorkommnisse der Staaroperation bildet, diese erst völlig beseitigt sei es durch locale Application von Adstringentien oder bei letzterer Affection nach Umständen auch durch chirurgische Encheirese.

Die Chloroformnarkose wurde nur einmal bei einer sehr nervösen Patientin eingeleitet, nachdem die Application schon allein des Sperrelevateurs nervöse Zufälle hervorgerufen hatte. Die Discussion über die Frage ob Cloroform oder nicht darf wohl im Allgemeinen heute als abgeschlossen betrachtet werden. Wir wissen ja, dass der grösste Feind nach Cataraktoperationen eine Iritis ist, welche in manchen Fällen mit Erbrechen und Kopfweh beginnt; erfolgt nun dieses bei einem in Narkose operirten Kranken, so ist es zweifelhaft, ob wir es mit einem Symptom der Iritis zu thun haben, oder ob es lediglich Folge der Narkose ist; immerhin ist man genöthigt nach kurzer Zeit, da eine beginnende Iritis eine sehr energische Therapie erheischt, den Verband herunterzunehmen, um, wenn nur eine Idiosynkrasie gegen Narkotica am Erbrechen und Kopfweh die Schuld trägt ihn von Neuem wieder anlegen zu müssen; dass aber dieser Wechsel des Verbandes, das, wenn auch noch so sanfte Oeffnen des Auges gerade in den ersten Stunden die in der Agglutination befindliche Wunde wieder aufreissen und den Heilverlauf in schlimmer Weisse beeinflussen kann, liegt klar zu Tage. Operirt wurden die Patienten auf dem sog. Heidelberger Operationsstuhle. Im Allgemeinen kam der Graefe-Welz'sche Sperrelevateur in Anwendung; nur in etwa 20 Fällen bediente sich der Operateur einer Schiebersperre; dieselben haben jedoch den grossen Nachtheil, dass sie einen ganz beträchtlichen

Druck auf den Bulbus selbst ausüben und dadurch die Gefahr eines Glaskörpervorfalls bei der Operation erhöhen. Die eigentliche Fixation des Bulbus geschieht durch eine gebogene breite gezähnte Pincette nach Weber, die je nach der Lage der

Schnittführung

verschieden eingesetzt wird.

Der sogenannte Linearschnitt war in den seltensten Fällen rein linear; meist hatte derselbe eine geringe Lappenhöhe, hatte eine Länge von 7—9 mm und eine Höhe von 1—3 mm. Oft verlegte Operateur denselben an den Corneoscleralbord und manchmal sah ich ihn denselben ganz corneal machen. Rothmund ist in dieser Beziehung ebenso Eclektiker, wie manche Operateure zum Theil unbewusst es geworden; ich verweise in dieser Beziehung auf die Mittheilungen Weckers im vorjährigen Maiheft der Zehnder'schen Monatsblätter.

Bei den Linearextraktionen benützte v. Rothmund teils das schmale Gräfe'sche, teils auch das von ihm angegebene Messer; letzteres kann als Zwischenstufe des Gräfe'schen und Beer'schen Messers gelten, indem es vom ersteren das scharfe spitzig zulaufende Ende und den schmalen Rücken, vom anderen die keilförmige dreieckige Gestalt entlehnte.

Während er in früheren Jahren, sich dessen alternirend mit dem Gräfe'schen bediente, hat er dasselbe in der letzten Zeit nur bei Extractionen nach unten angewendet. Rothmund rühmt als vortheilhafte Eigenschaft der Schnittführung mit demselben reine Linearität der Wunde, die bedingt ist durch die Möglichkeit, den Schnitt quasi in einem Tempo durchzuführen, ein Vortheil der besonders bei sehr unruhigen Kranken viel werth ist; für die Extraktion nach oben hat es sich indessen als zu breit erwiesen wegen der leichten Verletzbarkeit der Nachbartheile.

Bei traumatischer Catarakt wurde der Schnitt am äusseren

Cornearlande mit einer breiten Lanze geführt und bei dieser Operation der Bulbus mit einer nicht federnden Pincette ganz lose fixirt, weil der durch diese Art der Schnittführung auf den Bulbus ausgeübte Druck ein viel geringerer ist und da das Auge nicht nach unten gerollt zu werden braucht, nicht so leicht Glaskörpervorfall eintritt, weil man ja nie bei solchen Catarakten eine Verletzung der tellerförmigen Grube bestimmt ausschliessen kann.

Bei der Extraction nach Pagenstecher wurde auf die Bildung eines möglichst grossen Conjucktivallappens Rücksicht genommen.

Bei der Lappenextraktion, welche von Professor von Rothmund nur bei gelungener Operation des ersten Auges vorgenommen wurde [vergl. Rothmund: über die Contraindikationen der v. Gräfe'schen Linearextraktion: wurde der Lappen in den Cornealrand verlegt, und zur Schnittführung das Beer'sche Messer benutzt. In einigen Fällen war die Iris so conisch vorgebaucht, dass sie angestochen wurde, doch liess sich dieses Versehen durch Zurückschieben des Messers wieder beseitigen und der Schnitt wurde in normaler Weise vollendet oder aber, wenn das nicht möglich war und die Iris obendrein nachher noch prolabirte, die Iridektomie angeschlossen.

Während im ersten Operationsact der Operateur die Fixation des Bulbus selbst übernimmt, wird die Pincette bei der Setzung des Coloboms dem Assistenten übergeben.

Irisexcision.

Ebenso wie das Verfahren bei der Lappenextraktion, so bietet auch die Iridektomie im Allgemeinen keinerlei Abweichungen von der gegenwärtig verbreiteten Methode. Nach der Ausschneidung der Iris bedient sich der Operateur eines Kautschuklöffels, mit welchem er die Enden des Coloboms durch Druck auf die Hornhaut glättet und sie aus der Wunde entfernt, um einer Iriseinheilung vorzubeugen.

Tritt nun bei diesem Operationsakt eine grosse Blutung ein, welche das ganze Terrain verdeckt, so wird die Entbindung der Linse bis zur Resorption des Blutes verschoben, ist die Blutung aber gering, so wird sie mit Eiscompressen gestillt und durch Streichen des Auges mit dem Lide werden die Blutcoagula entfernt.

Bei traumatischer Catarakt macht Operateur nur dann eine Iridektomie, wenn die Herausbeförderung der Linsenreste nicht möglich ist ohne einen Insult der Regenbogenhaut.

Nun übernimmt Operateur selbst wieder die Fixationspince und verrichtet die

Cystitomie

in der bisher üblichen Weise; es wurde aber auch verschiedene Male die Knapp'sche Modification zur Ausführung gebracht. Von der Idee ausgehend, dass man bei der Kapseleröffnung dieselbe nicht zerreissen sondern zerschneiden müsse, bedient sich von Rothmund in manchen Fällen statt der Fliette einer Hasner'schen Sichelnadel, welcher er analog dem bisher gebräuchlichen Cystitom eine leichte Biegung hat geben lassen. Ist nun die Kapsel ausgiebig gespalten, so wird nach Entfernung der Fixationspince durch Druck mit dem Kautschuklöffel die

Linsenentbindung

bewerkstelligt; in der nachfolgenden Statistik gelang dieses Manöver fast bei allen nicht complicirten Catarakten, wenn nicht, so suchte Operateur durch Streifen mit dem Lide die Linse herauszubefördern und blieb auch das erfolglos, so schritt er aber nur sehr selten zur Anwendung von Traktionsinstrumenten. Der Sperrelevateur wurde entfernt, und, in-

dem der Assistent die Lider auseinanderhielt die Linse mit dem Gräfe'schen Löffel geholt, ebenso auch in einem Falle, wo sich nach dem Schnitte sofort der Glaskörper vordrängte, und man beim Sturz oder Schlittenmanöver einen Verlust desselben fürchtete. In einem Falle passirte es auch, dass die cataraktöse Linse in Folge ihrer Grösse in die Wunde sich einklemmte und nicht herausbefördert werden konnte; es wurde dann die Wunde mit dem Couteau mousse erweitert.

Bei der Operation des rechten Auges setzt sich nun Operateur auf die rechte Seite des Kranken, um die ebenfalls zurückgebliebenen Staarreste deutlicher sehen und leichter herausbefördern zu können, was durch leicht schiebende Bewegung des unteren Lides mit der Weisung an den Patienten, nach abwärts zu schauen geschieht. Kann auf diese Weise die Corticalis nicht entfernt werden, so geht Rothmund sehr vorsichtig mit dem Löffel ein, um diese vollends herauszubringen, was allerdings manchmal wegen drohenden oder schon stattgehabten Glaskörperverlust misslingt.

Dieses Manöver wird fortgesetzt, bis die Pupille möglichst schwarz erscheint; nun werden mit einer feinen geraden Pincette die Blutcoagula entfernt und durch Vorhalten der Hand mit dem Patienten Sehproben gemacht. Nach Glättung der Wundränder mit dem Löffel und Reinigung des Auges wird der

Verband

angelegt.

Dieser hat in den letzten 100 Staaroperationen verschiedene Modificationen erfahren. Der Spray nebst der scrupulösen Antisepsis war wieder verlassen und zum alten Verfahren zurückgegangen worden, um doch in der letzteren Zeit wieder zu derselben, wenn auch in milderer Form zurückzukehren. Es ist nur eine Operation unter den 100 verzeichnet, welche

zwar ohne Spray aber doch nach den übrigen Lister'schen Cautelen ausgeführt wurde.

Die Umgebung des Auges wurde vor der Operation mit $2^1/_2$% Carbolsäure gewaschen, hierauf in Carbolsäure getränkter Silk nebst 11% und 4% Salicylwatte über das Auge gelegt und dasselbe mit einer 2—3 Finger breiten Flanellbinde geschlossen. Nachdem aber unter dieser Methode keine bessere und schnellere Wundheilung erreicht und eine innerhalb des Conjunctivalsackes vor sich gehende Zersetzung des Secretes und dadurch bedingte Infection nicht verhindert zu werden scheint, kehrte man wieder zum alten Verbande zurück. Es wurden durch zwei runde thalergrosse Stücke feiner Leinwand beide Augen occludionirt, und, damit der Verband einen möglichst hohen Grad von Elasticität erreichte, wurden auf die Leinwand feine Charpiebäuschchen aufgelegt, bis diese in einer Ebene mit der Stirne lagen und man die Vertiefung der Orbita nicht mehr durchfühlen konnte. Dann wurden drei auf und absteigende Touren ausgeführt, und mit einer Fascia circularis die Stirne und das Hinterhaupt geschlossen; manchmal wurde auch ein Heftpflasterverband angelegt, dessen horizontale längere und verticale kürzere Streifen sich unter einem rechten Winkel kreuzten.

Dieser Verband wurde, wenn der Kranke nicht über heftige Schmerzen klagte, erst am 4. Tage gelüftet. Seit Juni vorigen Jahres wird mit gutem Erfolg ein Borlintverband angewendet. Die Borpräparate zeichnen sich durch ihre Geruchlosigkeit aus und wirken nicht reizend auf die Cornea. Wecker sagt: «Dieser Verband, welcher, indem er trocknet, eine Art Abdruck der Theile giebt, die er bedeckt, und welchen man vollständig trocken findet, wenn keine Complication eintritt, scheint mir grosse Sicherheit für die ersten Tage nach der Operation zu bieten.« Borlint wird in 4% Borsäurelösung gebracht und in 10—12 cm langen 4—6 cm breiten Flecken doppelt über das operirte Auge

gelegt, während mit einer dritten Lage beide überdeckt werden; dann wird die Orbita mit 11% Salicylwatte ausgepolstert und in der vorhin angegebenen Weise beendet. Dieser Verband, der sich hauptsächlich in der heissen Jahreszeit wegen der durch den feuchten Borlint bewirkten Kühlung empfehlen dürfte, andererseits aber als leichtes Antisepticum manchen septischen Process zu coupiren im Stande ist, wird in den ersten vier Tagen alle 24 Stunden geöffnet, wenn aber der Kranke über Schmerzen klagt, schon bei der Nachmittagsvisite. Aus dem auf den Bäuschchen befindlichen Secret kann man schon, ohne das Auge zu öffnen, auf die Beschaffenheit desselben schliessen. Zeigen sich Symptome einer beginnenden Iritis, so wird Atropin (in neuerer Zeit salicylsaueres Atropin) sanft am inneren Augenwinkel eingeträufelt. Mit diesem Verfahren ist bei uns schon manche Iritis im Entstehen unterdrückt worden. Nach vier Tagen wird der Verband, wenn nicht ein abnormer Heilverlauf sich zeigt, der eine längere Occludionirung nothwendig macht und wenn die Wunde vollständig geschlossen ist, mit Eisumschlägen vertauscht und täglich zweimal Atropin eingeträufelt, in normalen Fällen werden die Patienten nach 12—15 Tagen entlassen.

Im Nachstehenden lasse ich nun eine tabellarische Uebersicht der einhundert Extraktionen folgen.

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Auge	Allgemeiner Körperzustand	Präexistirende krankhafte Veränderungen des Auges	Art der Cataract.	Technik der Operation	Verlauf der Heilung	Nachoperation	Sehschärfe
1	Ba.	W.	54	L.	gut	—	Reifer Staar.	Extractio linearis n. unten. In Cloroformnarkose operirt normal.	Ohne Störung.		S = 1/3
2	Ku.	M.	54	L.			Fast reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Pat. sehr unruhig, nicht unbedeutende Blutung. Linse mit Löffel geholt.	Ohne Störung.		S = 1/3
3	Ku.	M.	54	R.		Iridektomie vorausgeschickt.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
4	Ol.	M.	64	R.	Marasmus senilis.	—	Fast reifer Staar.	Extr. lin. n. unten, normal.	Platische Iritis mit Pupillarverschluss.		S = 1/∞
5	La.	W.	72	L.	sehr decrep. Individuum.	Atrophie der Iris.	Ueberreifer geschrumpfter Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. n. unten. Bei Setzung des Coloboms mässige Blutung, bei Entfernung der Corticalmassen Abfliessen von mässiger Menge Glaskörper. Cortic nicht entfernt.	Irido choroiditis sympathica.	7 Monate später wegen der Niederschläge auf der Descemet-Membran die Paracentese vorgenommen.	S = 1/60

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Auge	Allgemeiner Körperzustand	Präexistirende krankhafte Veränderungen des Auges	Art der Cataract.	Technik der Operation	Verlauf der Heilung	Nachoperation	Sehschärfe
6	Mu.	W.	36	L.	gut.	Macul. corn. hintere Synechieen.	Cat. traumatica	Extr. sec. Critchett. Anstich der tellerförmigen Grube mit Austritt v. ziemlich viel Glaskörper.	Leichte Iritis.		S = 1/5
7	Sch.	M.	43	L.	—	—	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/10
8	Fi.	M.	65	R.			Reifer Altersstaar.	Extr. lin. n. unten. Pat. sehr unruhig. Abfluss von beträchtlicher Menge Glaskörper.	Cat secundaria		S = 1/10
9	Ki.	W.	57	L.	ziemlich schwächliches Individuum.		Unreifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/5
10	Ba.	W.	63	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Entbindung d. Linse schwer.	Ohne Störung.		S = 1/10
11	He.	M.	77	L.	Marasmus senilis.	R. A. Phthisis bulbi extrauma L. A. Iridectomie als Voroperation.	Reifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. n. unten. normal.	Ohne Störung.		S = 1/9
12	Ha	M.	73	R.		Gerontoxon.	Fast reifer Staar.	Extr. lin. n. unten, starke Blutung, Einsinken der Cornea, beträchtliche Menge	Iritis plastica Pupillarverschluss.		S = 1/∞

								Glaskörperverlust, Zurückbleiben von Corticulis.			
13	Ro.	M.	68	R.	Potator.		Reifer verwachsener Staar.	Extr. lin. n. unten, Linse mit Daviellschen Löffel geholt.	Ohne Störung.		S = 1/3
14	Re.	W.	73	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten, normal.	Ohne Störung.		S = 1/5
15	Re.	W.	73	L.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. starke Irisblutung.	Ohne Störung.		S = 1/7
16	Dr. Fo.	M.	73	L.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/5
17	F u.	M.	47	R.	gut.		Reifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. Entbindung d. Linse mit Löffel.	Stecknadelkopf grosse cystöse Vernarbung.		S = 1/5
18	Schr	M.	71	R.	Marasmussen.		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr.	Ohne Störung.		S = 1/9
19	Schr	M.	71	L.			Reifer verwachsener Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. Entbindung d. Linse schwer.	Iritis Pupillarverschluss.	7 Monate später Operation bei Pupillarverschl. n. Wecker.	S = 1/30
20	Se.	M.	61	R.	Decrepides Individuum.	Gerontoxon, Leucoma adhaerens Iris schlottern.	Verwachsener reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. ziemlich viel Verlust des Glaskörpers.	Panophthalmitis.		S = O.
21	Se.	M.	61	L.	„	Gerontoxon, Atrophie der Iris, Iridectomie vorausgeschickt.	Reifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. Entbindung d. Linse schwer; wegen Hervorbauchen d. Glaskörpers Cortic nicht entfernt.	Corticalis langsam resorbirt.		S = 1/4

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Auge	Allgemeiner Körperzustand	Präexistirende krankhafte Veränderungen des Auges	Art der Cataract.	Technik der Operation	Verlauf der Heilung	Nachoperation.	Sehschärfe
22	So.	M.	58	R.	Praematurmarastisch.	Blepharitis chronica.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
23	So.	M.	58	L.	„	„	Fast reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Leichte Iritis.		S = 1/3
24	Hö.	M.	65	R.	rüstig.	Gerontoxon.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/4
25	Ho.	M.	65	L.		Mässiger Conjunctival-Catarrh.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/4
26	Ha.	M.	66	L.		sehr tiefliegender Bulbus.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störuug.		S = 1/4
27	Ha.	M.	66	R.		„	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
28	Se.	M.	57	L.		Myopie.	Reifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. Patient sehr unruhig Linse mit Löffel geholt.	Ohne Störung.		S = 1/6
29	Se.	M.	57	R.		Myopie, Conjunctivalcyste, Atrophie der Iris.	Fast reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Pupillarverschluss.		S = 1/∞
30	Le.	M.	64	R.	robuster Mann	Macul corn.	Ueberreifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. Cystotomie schwer wegen Verdickung der Kapsel.	Cat secund.		S = 1/8
31	Le.	M.	64	L.			Ueberreifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Iritis plastica.		S = 1/∞

32	Ra.	M.	68	R.		Conj. chronica.	Ueberreifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
33	Me.	W.	47	L.	Magenleidend		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/9
34	He.	M.	60	R.			Nahezu reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Starke Pupillarschwarte.		S = 1/50
35	Be.	W.	72	R.	Erethisches schwächliches Individuum.		Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten. Pat. sehr unruhig. Bei Linsenentbindg. immenser Glaskörperverlust, Linsentheile bleiben zurück.	Sehr starker Nachstaar.		S = 1/60
36	Ha.	M.	70	L.		Iridektomie wegen starker Blutung als Voroperation.	Reifer Staar.	Extr. lin. n. Graefe. normal.	Ohne Störung.		S = 1/8
37	Ba.	W.	64	R.	kräftige Frau.		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
38	Ri.	W.	67	L.	sehr nervöse Person.		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/4
39	Na.	M.	83	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Beim Schnitt d. Iris angehackt.	Sehr starke Secundärkat.		S = 1/60
40	Zo.	W.	39	R.	sehr dicke Person.	Macul. corneae Iridektomie als Voroperation.	Unreifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
41	Vo.	W.	63	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
42	v. E.	W.	58	R.	sehr nervöse Dame.		Glaucomatöser Staar.	Extr. lin. sec. Gr. kleiner Prolaps des Glaskörpers.	Starker Nachstaar.	5 Monate später 2. Discission	S = 1/60

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Auge	Allgemeiner Körperzustand	Präexistirende krankhafte Veränderungen des Auges	Art der Cataract.	Technik der Operation	Verlauf der Heilung	Nachoperation	Sehschärfe
43	Wa.	M.	72	R.		Links vor zwei Jahren am Staar operirt, starker Nachstaar.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.	des Nachstaares.	S = 1/9
44	Le.	W.	67	R.	durch viele Krankheiten geschwächt.		Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten normal.	Ohne Störung.		S = 1/3
45	Sch.	W.	63	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Cystöse Vernarbung.		S = 1/6
46	Sch.	W.	63	L.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
47	Sch.	M.	82	R.	Decrepid.	Gerontoxon.	Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten, geringer Glaskörperverlust.	Abscessus corneae.		S = 1/∞
48	Ha.	W.	54	L.	marastisch.		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr.	Iritis plastica mit Pupillarverschluss.	Iridotom. n. Wecker.	S = 1/80
49	Ra.	W.	79	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
50	Bu.	M.	68	R.		Iridectomie als Voroperation.	Fast reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
51	Wi.	M.	63	R.	Potator.		Fast reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Entbindung d. Linse schwer.	Cystöse Vernarbung.		S = 1/10

52	Me.	W.	70	R.			Fast reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.	S = 1/3
53	Me.	W.	70	L.			Reifer Staar.	Extr. sec. Pagenstecher. Beträchtlicher Glaskörperverlust.	Leichte Iritis.	S = 1/3
54	Ro.	W.	63	R.		Atrophie der Iris.	Reifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr ziemlich starke Irisblutung.	Ohne Störung.	S = 1/4
55	Ro.	W.	63	L.		Injektion d. Conj.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. leichte Irisblutung.	Ohne Störung.	S = 1/10
56	Ha.	W.	63	R.	decrepid und stupid.		Ueberreifer verwachsen. Staar.	Extr. lin. n. unten. Pat. sehr unruhig. Starke Irisblutung, Entwicklg. d. Linse schwer, Cornea sinkt trichterförmig ein, Pupillargebiet grau.	Starker Nachstaar.	S = 1/10
57	Ha.	W.	63	L.	„		Überreif. Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.	S = 1/6
58	Vo.	W.	78	R.			Überreif. Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Irisblutung.	Schnelle Resorption.	S = 1/6
59	Wi.	W.	59	R.	sehr schwächliches Individuum.		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.	S = 1/4
60	Wi.	W.	59	L.	„		Nahezu reifer Staar.	Extr. lobul. sec. Beer normal.	Ohne Störung.	S = 1/9
61	Ab.	W.	35	R.	anämisch.	Hochgradige Myopie. Strabismus diverg.	Reifer Staar.	Extr. sec. Critchett.	Ohne Störung.	S = 1/9
62	All.	M.	72	R.		Conj. chronic.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. viel Corticulis bleibt zurück, weil die	Nachstaar.	S = 1/9

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Auge	Allgemeiner Körperzustand	Präexistirende krankhafte Veränderungen des Auges	Art der Cataract.	Technik der Operation	Verlauf der Heilung	Nachoperation	Sehschärfe
								tellerförmige Grube sich stark vorbeugt.			
63	Au.	M.	72	L.		Conj. catarrh.	Unreifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Iris angehackt betr. Blutung.	Ohne Störung.		S = 1/9
64	We.	M.	58	R.		Sehr tieflieg. Bulbus.	Reifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. Cornea sinkt stark ein.	Cat. secundar.		S = 1/10
65	Ste.	M.	67	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten. Pat. sehr unruhig.	Ohne Störung.		S = 1/6
66	Ste.	M.	67	L.		Ectropium.	Reifer Staar.	Ertr. lin. sec. Gr. Pat. sehr unruh., Schnitt zackig, starke Blutg.	Ohne Störung.		S = 1/6
67	Sch.	M.	63	R.	rüstiger Mann.	Colobom. Irid. traum. Macul. corn. Synech. poster. L. A.: Papill. alba.	Traumatisch verwachsener Staar.	Extr. sec. Critchett zurückbleib. Cortic nicht entfernt.	Cat. secundar, cystöse Vernarbung, Opacitates corp. vitrei.		S = 1/16
68	Str.	W.	64	R.			Fast reifer Staar.	Extr. lin. n. unten. Corn. concentr. gefaltet nach Abfluss des Kammerwassers.	Ohne Störung.		S = 1/9
69	Str.	W.	64	L.			Fast reifer Staar.	Extr. lobul. sec. Beer normal.	Cystöse Vernarbung.		S = 1/24
70	La.	W.	68	R.			Überreif. Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Feine Trübung i. Pupillargeb.		S = 1/10

71	Ba.	W.	59	L.		Conj. cat. Stenos. duct sacci lacrym.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr., Cornea sinkt trichterförmig ein.	Cat. secundar.	Discissio per corn.	S = 1/6
72	Ni.	M.	70	L.		Iridektomie vorausgesch. wegen Blutung.	Nahezu reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
73	Ra.	M.	85	L.	rüstiger Greis.	Tiefliegendes Auge.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. mässiger Glaskörperverlust.	Patient verhielt sich während des Heilverlaufs sehr unruhig. Iritis purulenta.		S = 1/∞
74	Ka.	W.	54	L.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/9
75	Sch.	W.	65	R.		Iridektom. vorausgeschickt.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/3
76	Sch.	W.	65	L.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/3
77	Me.	M.	57	L.	durch frühere Krankheiten geschwächt.		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Cat. secund.		S = 1/30
78	Ap.	M.	72	R.		Conj. cat. Macul corn. Atrophia Iridis.	Traumatisch-überreifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. sec. Critchett mässiger Glaskörperverlust.	Ohne Störung.		S = 1/6
79	Ti.	M.	76	R.	dem Trunke ergeben.		Überreif. Staar.	Extr. lin. n. unten, Pat. sehr unruhig, ziemlich beträchtl. Glaskörperverlust.	Iritis purul. Pupillarverschluss.		S = 1/∞
80	Ko.	M.	59	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten normal.	Ohne Störung.		S = 1/9

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Auge	Allgemeiner Körperzustand	Präexistirende krankhafte Veränderungen des Auges	Art der Cataract.	Technik der Operation	Verlauf der Heilung	Nachoperation	Sehschärfe
81	He.	M.	74	L.		Iridektom. vorausgeschickt.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
82	We.	M.	39	L.		Iridektom. vorausgeschickt.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr.	Ohne Störung.		S = 1/5
83	Bi.	M.	71	L.		Gerontoxon.	Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten, Pat. unruhig, Linse mit Löffel geholt.	Ohne Störung.		S = 1/9
84	Eh.	M.	45	L.	kräftig.	Vuln. conj. et corn. Colob. Irid. artif.	Traumatischer Staar.	Extr. sec. Critchett, Pat. sehr unruhig, nicht alle Cortic entfernt.	Bluterguss im Pupillargebiet		S = 1/30
85	Ha.	M.	46	R.	schwach. Individuum.	Vuln. corn., Opacit corp. vitrei, Iridektomie als Voroperation.	Verwachsener traumatischer Staar.	Extr. sec. Critchett.	Cat. secund.		S = 1/9
86	De.	M.	58	L.		Mac. cor.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. grosse Blutung.	Schnelle Resorption der Blutung.		S = 1/5
87	Me.	W.	47	R.	anämisch.	R.: Iridektomie vorausgesch., Hyperaemie d. Conj., Cicatrix corn. L.: Iridodialysis in Folge von Operation.	Verwachsener Staar.	Extr. sec. Wentzel.	Hyphaema. Cat. sec.		S = 1/30

88	Tu.	W.	69	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/6
89	Tu.	W.	69	L.		Cicatrix corneae.	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Cornea sinkt dallenförmig ein.	Atonischer Hornhautabsc. Phthisis bulbi.		S = 0
90	Hu.	M.	74	R.		Gerontoxon.	Überreif. Staar.	Extr. lin. n. unten, Cypotomie schwer.	Ohne Störung.		S = 1/2
91	Gr.	M.	56	R.	robuster Mann		Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten normal.	Ohne Störung.		S = 1/5
92	Gr.	M.	56	L.	„		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/5
93	Be.	M.	20	R.		Cicatrix corn. Leucom. adhaerens, Iridekt. vorausgesch.	Verwachsener traumatischer Staar.	Extr. lin. sec. Crittchett, bleibt viel Cort. zurück.	Cat. sec.		S = 1/10
94	Ma.	M.	64	R.		Sehr prominente Bulbus.	Reifer Staar.	Extr. lin. n. unten, tellerförmige Grube hervorgebaucht.	Ohne Störung.		S = 1/3
95	Ma.	M.	64	L.		„	Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Pat. sehr unruhig.	Cat. secund.	Discissio per corn.	S = 1/60
96	Si.	W.	67	R.	schwächliche Constitution.		Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. Abfliessen v. verflüssigten Glaskörper.	Starke Pupillarschwarte.		S = 1/24
97	Ba.	W.	60	L.			Nahezu reifer Staar mit Kapselauflagerung.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Glaskörpervereiterung.		S = 0
98	Ti.	W.	66	L.	decrepid.	Gerontoxon, Synechiae post. Iridekt. früher gemacht wegen Iritis chronica.	Verwachsener Staar.	Extr. sec. Critchett, Cornea faltet sich und sinkt stark ein.	Fadenförmige Trübungen im Glaskörper.		S = 1/30

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Auge	Allgemeiner Körperzustand	Präexistirende krankhafte Veränderungen des Auges	Art der Cataract.	Technik der Operation	Verlauf der Heilung	Nachoperation	Sehschärfe
99	Ze.	W.	54	R.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Iritis.		S = 1/6
100	Ze.	W.	54	L.			Reifer Staar.	Extr. lin. sec. Gr. normal.	Ohne Störung.		S = 1/3

Verlauf der Operation.

Unter den hundert Extraktionen lief in 70 Fällen die Operation glatt ohne jeden üblen Zwischenfall ab, obgleich in manchen Fällen die Technik teils wegen der Beschaffenheit des Auges (prominente Bulbus, tiefliegendes Auge, enge Lidspalte) und der Catarakt (Verdickung der Linsenkapsel) teils wegen der Unruhe der Patienten eine sehr schwierige war.

In der vorstehenden Tabelle habe ich bei Aufzählung der einzelnen Operationen und der dabei in Anwendung gezogenen Operationsverfahren, die üblen Complicationen und Zufälle, auch wenn sie manchmal geringfügig waren, und einer günstigen Heilung nicht hindernd im Wege standen, nicht übergehen zu dürfen geglaubt, nicht als ob ich diese für sehr wichtig erachtete, sondern weil meines Erachtens eines der ersten Erfordernisse einer Statistik ist, dass sie auf Wahrheit beruhe.

Ein abnormer Verlauf der Operation wurde durch folgende Zufälle veranlasst.

Blutung während der Operation.

In zwei Fällen wurde, obwohl die Extraktion beabsichtigt war, nach dem Vorgange von Mooren wegen starker Blutung nach der Iridektomie von der Beendigung der Operation Abstand genommen und erst, nachdem sich der Bluterguss in die vordere Augenkammer resorbirt hatte, zur Entbindung der Linse geschritten und in beiden Fällen ein sehr gutes Sehvermögen $^1/_8$ resp. $^1/_6$ erzielt.

Grössere Blutungen, welche aber der Vollendung der Extraktion nicht hindernd im Wege standen, kamen im Ganzen 7 mal vor, 6 davon lieferten ein gutes Heilresultat, ein Fall aber, dessen ausführliche Mittheilung ich für nothwendig erachte, endete mit Pupillenverschluss. Er betraf das Auge eines mit nicht ganz reifen Staar operirten 73jäh-

rigen decrepiden Individuums. Die Operation zeigte ausser einer erheblichen Blutung in die vordere Augenkammer bei der Schnittführung im Corneoscleralborde und der Irisexcision verschiedene Abnormitäten, deren jede einzeln einen unvollkommenen Erfolg herbeizuführen im Stande wäre. Nach Abfluss des Kammerwassers sank die Cornea trichterförmig ein und da nach normaler Cystotomie und Linsenentbindung ein kleiner Glaskörperverlust eintrat, so musste auf eine vollständige Reinigung des Pupillargebietes verzichtet, und sofort ein Verband angelegt werden. Das antiseptisch occludionirte Auge zeigte schon am dritten Tage infiltrirte Schnittränder und in der Vorderkammer ein diese zur Hälfte ausfüllendes Hypopyum. Der täglich erneuerte Verband wurde vom Kranken eigenmächtig entfernt, es kam zu plastischer Iritis mit Pupillarverschluss. Der Patient wurde bei seiner Entlassung aufgefordert, sich in einigen Monaten wieder vorzustellen, da das Sehvermögen durch eine Nachoperation verbessert werden konnte; er hat dieses leider unterlassen. Ob in diesem Falle der unvollkommene Erfolg auf Rechnung der Blutung allein zu setzen ist, oder ob dabei der Glaskörperverlust, die zurückgebliebenen Corticalmassen, und endlich das unzweckmässige Benehmen des Patienten nach der Operation die Schuld tragen, wage ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden, obwohl ich eher letztere Faktoren anschuldigen möchte, da ich schon Operationen mit grössern Blutungen mit günstigem Erfolge heilen sah.

Auf einen Fall mit nur mässiger Blutung und einer schliesslichen Sehschärfe von $^1/_{60}$ werde ich wegen seines abnormen Heilverlaufes später zurückkommen.

Staarreste

blieben im Ganzen 10mal zurück. In zwei Fällen, einmal von reifen Staar, das anderemal von reifen Staar mit Kapseltrübung wurden wegen Hervorwölbung der tellerförmigen

Grube die Linsenreste nicht vollständig entfernt. Beide Fälle heilten gut mit $^1/_9$ resp. $^1/_4$. Die Linsenreste waren bei der Entlassung fast vollständig resorbirt

in 3 Fällen von traumatischen Staar von denen zwei, der eine mit beginnender Sehnervenatrophie, der andere mit Maculae corneae complicirt war; von diesen, bei welchen nach Critchett extrahirt wurde, heilten zwei mit Nachstaar S = $^1/_{30}$ resp. $^1/_{16}$, der andere ohne jede Abnormität S = $^1/_{10}$.

in 3 Fällen, in welchen sich das Zurückbleiben von Linsenresten mit trichterförmigen Collaps der Hornhaut vereinigte; einer von ihnen, der bereits bei der Blutung ausführlich erwähnte heilte mit Pupillarverschluss, die beiden anderen mit mässigem Nachstaar; der eine von ihnen betraf einen überreifen verwachsenen Staar bei einem 63jährigen Weibe, der andere einen reifen Staar mit Kapselauflagerung bei einem 58jährigen Manne.

Zwei Fälle, in welchen das Zurückbleiben von Linsenresten mit Glaskörperverlust verbunden war, werde ich bei der folgenden Besprechung des letzteren näher beschreiben.

Glaskörpervorfall.

Dieser ungünstige Zufall bei Cataraktoperationen ereignete sich in 12 Fällen.

In 4 Fällen ist nur ein ganz mässiger Glaskörpervorfall verzeichnet. Der erste Fall wurde mit S = $^1/_{60}$ entlassen. Er betraf das Auge einer 58jährigen nervösen Dame, die vor 2 Jahren durch einen acuten Glaukomanfall auf dem linken Auge erblindet war. Das rechte bot ebenfalls alle Zeichen eines solchen dar. (Starke Schlängelung der vorderen Ciliargefässe, sehr harter Bulbus glaucomatöse Excavation mit Knickung der Gefässe). Beim Versuche einer Iridektomie nach oben mit einem möglichst peripheren Linearschnitt stürzte sogleich die Linse in die Wunde; sie wurde durch Streifen mit dem unteren Augenlide entfernt. Nach

2 Monate wurde Patientin mit linearer zum Theil pigmentirte Narbe und mit einer das Pupillargebiet bis auf 2 kleine Lücken ausfüllenden sehr consistenten Cataracta secundaria entlassen. 6 Wochen später nach der Operation des Nachstaares (Discision per corneam) zeigte sich eine sehr schöne Lücke im Pupillargebiet, deren Verschluss nach 10 Tagen eine abermalige Operation nothwendig machte, deren Endresultat das oben erwähnte war. Die beiden anderen Fälle betreffen, der eine das mit einem reifen Staare behaftete Auge eines 82jährigen Greises, bei welchem man beim ersten Extraktionsversuche mit einer Iridektomie sich hatte begnügen müssen; bei der Linsenentbindung war ein 2maliges Eingehen mit dem Gräfe'schen Löffel erforderlich. Ausserdem verhielt sich Patient nach der Operation sehr widerspänstig (Abreissen des Verbandes, eigenmächtiges Verlassen des Bettes.) Beide Fälle endeten mit Pupillarverschluss. Der vierte der hieher gehörigen Fälle ein traumatischer Staar mit Kapselauflagerung heilte mit S = $^1/_6$.

In 8 Fällen war der Glaskörperverlust bedeutend.

In 2 Fällen einmal bei einem 65jährigen Manne mit reifen Altersstaar, das anderemal bei einem 76jährigen Potator mit überreifer Catarakt ward Glaskörpervorfall durch starkes Pressen veranlasst S = $^1/_{10}$ resp. $\frac{1}{\infty}$

2 Fälle von denen der eine mit Blutung und Zurückbleiben von Linsenresten, der andere mit diesen beiden und Collaps der Cornea gepaart war, heilten mit $^1/_{60}$ resp. $\frac{1}{\infty}$ Von den noch übrigen vier Fällen heilten 2 mit vollkommenem 1 mit unvollkommenem Erfolge, einer mit Verlust.

Der letztere ungünstige Ausgang zeigte sich bei einem Manne, dessen Auge vor 10 Jahren in Folge einer Entzündung total erblindet war mit leucomatöser Entartung der Hornhaut und vorderen Synechieen. Tension des Bulbus

sehr herabgesetzt. Den Verlust des an Phthisis zu Grunde gegangenen Auges hat man sicher einer vorausgegangenen Entzündung der tiefliegenden Theile desselben, welche auch die Abnahme der Tension erklärt zuzuschreiben.

Bei einem Fall mit unvollkommenem Heilresultat floss nach Entbindung der Linse eine bedeutende Menge von verflüssigten Glaskörper ab. Die Folge eines bei einer 71 jährigen Frau eingetretenen kolossalen Glaskörperverlustes war starker Narstaar S = $^1/_{60}$, da man die Corticulis nicht entfernen konnte.

Betrachten wir schliesslich die verschiedenen Operationsverfahren und die Art der Catarakten bei denen Glaskörpervorfall eintrat, so ergibt sich

6 mal bei der Linearextraction nach unten
3 mal bei der Linearextraction nach oben
2 mal bei der Extraction n. Critchett
1 mal bei der Extraction nach Pagenstecher
ferner
1 mal bei nicht reifer
6 mal bei reifer
2 mal bei überreifer
2 mal bei traumatischer
1 mal bei glaucomatöser Catarakt.

Hierzu muss aber bemerkt werden, dass die nach unten und aussen operirten Augen ganz verzweifelte Fälle betrafen, bei welchen ohehin die tellerförmige Grube schon wahrscheinlich verletzt war.

Collapsus corneae.

Ein Ereigniss, dessen üble prognostische Bedeutung von manchen überschätzt wird, ist 6 mal verzeichnet.

In einem Falle war die Hornhaut nach Abfluss des Kammerwassers concentrisch gefaltet, drei Fälle, von denen 2 mit Glaskörpervorfall, einer mit Blutung complicirt war,

sind schon früher erwähnt. In allen diesen Fällen war beim Oeffnen des Verbandes nach 24 Stunden die vordere Augenkammer schon wirder hergestellt; nur einer bot ein unvollkommenes Heilresultat S = 1/30, bei ihm war schon früher wegen chronischer Iritis eine Iridektomie gemacht worden; einmal zeigte die Hornhaut an der früher vertieften Stelle den von Jacobson erwähnten stärkeren Reflex. Bei einem Auge trat Phthisis Bulbi ein. Die Operation desselben war eine abnorme, indem das erstemal die Cystitomie ohne jeden Erfolg blieb, das zweitemal mit dem Cystitom die Sclera angehackt wurde; die trichterförmige Hornhaut hatte am 2. Tage noch nicht ihre normale Wölbung erreicht. Am 4. Tage waren die Wundlippe durch einen eiterigen Pfropf auseinandergedrängt, da die marastische Hornhaut keine Tendenz zur Verheilung zeigte. Nach 10 Tagen war gänzliche Vereiterung der Hornhaut eingetreten. Die Schwierigkeiten bei der Cystotomie lassen auf eine geringe Elasticität der Linsenkapsel und diese auf eine rigide Sclera schliessen, ein Faktor, welchem die Hauptschuld bei Collaps der Cornea zugeschrieben wird.

Verlauf der Heilung.

Die Störungen des Heilungsvorgangs bei Operationen, welche zum Theil abnorm zum Theil normal verliefen, waren folgende.

In 4 Fällen wurde eine cystöse Vernarbung constatirt und zwar zweimal bei Extraktion nach Gräfe je einmal bei der Methode nach Beer und Critchett. Wenn Gräfe sagt, dass die Verletzung des Skleralbordes nur bei Einwirkung eines zu hohen Augendruckes zu einer cystösen Vernarbung disponirt, so kann als Stütze für seine Ansicht von diesen vier Fällen nur einer gelten, bei welchem erhöhte Tension nachgewiesen war; in den anderen drei Fällen war vor der Operation ein vermehrter intraocularer Druck nicht constatirt.

Nur in einem Falle überragte die Cyste als blasige Hervorwölbung von ungefähr 2 mm Höhe das Niveau der Sclera in den anderen war sie eine sehr minime, überzogen sowohl von dem ursprünglichen dem Limbus angehörigen als auch episcleralen Gewebe. Eine besondere Weichheit des Bulbus in Folge von Aussickern des Humor aqueus (Gräfe) konnte in diesen 4 Fällen nicht beobachtet werden, ebenso wenig eine ungünstige Wirkung auf den Heilverlauf S = 1/5 resp. 1/6, 1/9, 1/16. Iriseinheilung wurde zweimal gesehen bei der Extraction nach Gräfe. Einmal war die Entbindung der Linse schwer und erforderte ein öfteres Eingehen mit dem Gräfe'schen Löffel und man kann annehmen, dass bei diesem Manöver Iris pigment ab und in die Wunde hinein gestreift wurde, um dort liegen zu bleiben und einzuheilen. Der andere Fall war die schon oben erwähnte glaucomatöse Catarakt. Bei Augen, an welchen nach dem Schnitt die Hornhaut sofort einsank, habe ich nie Iriseinheilung gesehen, wenn aber wie im letzteren Falle durch die grosse Spannung die Iris an die hintere Fläche der Hornhaut angedrängt wird, so kann leicht eine Iriseinheilung in die Wundwinkel zu Stande kommen oder in diesem Falle kann auch, obwohl nach der Beendigung der Operation keine Iris in der Wunde lag, wegen des vermehrten Druckes das Kammerwasser letztere auseinander gedrängt und erstere hineingeschwemmt haben. In beiden Fällen wurde S = 1/60 erreicht.

Eine Nachblutung trat in 2 Fällen bei traumatischer Catarakt ein. Im ersten Falle war dieselbe durch die grosse Unruhe des Patienten bedingt; das Hyphaema war bei der Entlassung noch nicht vollständig resorbirt S = 1/30. In einem weiteren Falle war Nachblutung am 2. Tage bei der Extraction des verwachsenen Staares nach Wenzel eingetreten. Die Catarakt war sehr complicirt; es war schon früher eine künstliche Pupille geschaffen worden, welche ganz mit der Linse

verwachsen und zackig configurirt war. Ausserdem war die Iris sehr stark atrophisch (am anderen Auge war sie beim Versuche einer Iridektomie ganz vom Ciliarkörper abgerissen worden) ein ganz verzweifelter Fall für welchen v. Rothmund diese Operationsmethode angezeigt hielt, sonst sie aber als zu roh ganz verlassen hat. Die Frau wurde nach fast vollständiger Aufsaugung des Blutes mit einer sehr starken Secundärcatarakt S = 1/30 entlassen.

Das grösste Contingent anormaler Heilungen stellte die Iritis, welche in den verschiedensten Formen und Graden nach der Operation auftrat. Vier Fälle leichter, sechs schwerer adhaesiver und plastischer und 2 purulenter Iritis waren constatirt worden. Die ersteren traten zweimal nach normalen Operationen auf, in den anderen Fällen waren ein beträchtlicher und geringer Glaskörperverlust eingetreten; sie heilten mit S = 1/5 resp. 1/3. Schwere Fälle von Iritis folgten zweimal nach sehr unreinen Operationen. Ein verwachsener Staar, bei welchem die Linse erst nach mehrmaligen Eingehen mit dem Gräfe'schen Löffel zum Vorschein kam, endete, nachdem schon am 2. Tage post operationem eine heftige Iritis aufgetreten war, mit Pupillarverschluss.

Nach 7 Monaten wurde die Operation des Pupillarverschlusses nach Wecker (Iridotomie) gemacht und S = 1/3 erreicht. Beim anderen Falle vereinigte sich Irisblutung Glaskörpervorfall und Zurückbleiben von Linsenresten mit Collaps der Hornhaut $S = \frac{1}{\infty}$

In weitern 4 Fällen (2 complicirte Staare: einmal überreif mit Kapselauflagerung, das anderemal reif in einem hochgradig myopischen Auge) bei marastischen Individuen trat ohne abnorme Technik bei der Operation Iritis ein, welche bei dreien zu Pupillarverschluss $S = \frac{1}{\infty}$ bei dem anderen zu starker Secundärcatarakt führte S = 1/80. Zwei-

mal folgte auf nicht unbedeutende technische Anomalieen während der Operation eine acute purulente Iritis.

In einem Falle musste die Linse mittels Traktionsinstrumenten herausbefördert werden, welchem Manöver wegen der Unruhe des Kranken ein Sprengen der tellerförmigen Grube und ein Verlust des Glaskörpers folgte. Die Folge davon war die oben erwähnte Affektion der Regenbogenhaut, welche zu einem Cornealabscess mit halber Zerstörung der Hornhaut führte. $S = \frac{1}{\infty}$

Die drei Verluste, welche in der Statistik verzeichnet sind, folgten auf drei abnorm verlaufende Operationen.

Der erste dieser unglücklichen Fälle betraf einen alten decrepiden Mann mit reifen verwachsenen Staar. Bei der Operation trat Glaskörperverlust ein im weitern Verlaufe Panophthalmitis und Phthisis bulbi $S = 0$.

Im zweiten Falle mit trichterförmigen Einsinken der Cornea stellte sich nach einigen Tagen eitrige Infiltration der Wundränder ein, und das Auge ging durch einen Ring-Abscess zu Grunde.

Aus der Anamnese ersieht man, dass Patientin an chronischen Bindehautcatarrhe litt, welcher durch sein infektiöses Sekret den schlimmen Ausgang herbeigeführt haben mag.

Im dritten Falle, bei welchem die tellerförmige Grube sich stark hervorwölbte, bemerkte man, ohne dass Patient über Schmerzen klagte, in der Tiefe einen gelben Schimmer, welcher bei seitlicher Beleuchtung vom Glaskörper herzukommen schien. Es wurde die Diagnose auf Glaskörper-Abscess gestellt. Trotz energischer Behandlung konnte man dem deletären Prozess keinen Stillstand gebieten und der Ausgang war Phthisis bulbi; so hatte denn jeder der drei Verluste eine andere Ursache und ist die Schuld derselben weder dem Operateur noch der Nachbehandlung zuzuschie-

ben, sondern lediglich den krankhaften Veränderungen im Auge selbst.

Einen Fall, dessen ich schon bei der Blutung kurz Erwähnung getan, möchte ich noch etwas ausführlicher berichten. Dass ich diesen an die letzte Stelle setze, glaube ich damit entschuldigen zu müssen, dass ich ganz der Ansicht von Knapp beipflichte, wenn er sagt, dass die sympathische Ophthalmie der unglücklichste Ausgang einer Staaroperation sei. Er betraf das Auge einer 72jährigen sehr herabgekommenen Frau mit überreifen geschrumpften Staar. Bei Entbindung der Linse mässige Blutung und Glaskörpervorfall. Bei dem Austritt der Patientin wurde im Krankenjournal leichte Irishyperämie mit einer hintern Synechie verzeichnet. Nach $3^1/_2$ Monaten bekam die Frau am nicht operirten Auge wüthende Schmerzen, die intermittirend auftraten mit den Erscheinungen eines acuten Glaucoms, in Folge dessen eine Iridektomie und, da nach dieser die Schmerzen in gleich heftiger Weise fortdauerten, die Enucleation vorgenommen wurde. Nach weiteren 4 Monaten bemerkte Patientin auch auf dem aphakischen Auge starke Reizerscheinungen; die Hornhaut war an der descemetischen Membran punktförmig belegt, die Iris verfärbt. Wegen der Niederschläge wurde zweimal die Paracentese ausgeführt und Patientin mit membranösen und fadenförmigen Trübungen entlassen $S = {}^1/_{60}$. Eine anatomische Ursache der sympathischen Affektion konnte nicht aufgefunden werden, man muss wohl die Zerrung des schrumpfenden Nachstaares als solche annehmen.

Was das Alter der operirten Patienten betrifft, so stellten die zwischen dem 60. und 70. Jahre das grösste Contingent, fast die Hälfte aller Operirten. Die 2. Reihe nahmen die zwischen 70 und 80, die dritte die zwischen dem 50 und 60 ein, aus den übrigen Lebensaltern wurden nur wenige operirt.

Es stunden im Alter von

20	bis 29	Jahren	1 Patient
30	39		4
40	49		6
50	59		22
60	69		41
70	79		23
80	89		3
		Summa:	100

Ein besonderer Einfluss des Alters auf die Operation sowohl als den Heilverlauf ergab sich nicht, auf die Sehschärfe nur insoferne, als diese bei Patienten nach überschrittenem 60. Jahre mit der physiologisch geringeren Sehschärfe zusammenfiel. Von den hundert Extrahirten gehörten 45 dem weiblichen, 55 dem männlichen Geschlechte an, in 13 Fällen wurden beide Augen in einer Sitzung operirt.

Wenn wir schliesslich noch den Einfluss der Beschaffenheit des Staares auf die Operation und das Endresultat ins Auge fassen, so sehen wir, dass von den 58 reifen zur Operation gelangten Staaren 43 weder bei der Operation noch Heilung eine Abnormität zeigten. Bei dreien wurde, obwohl die Operation normal verlief, doch nur ein mittelmässiger Erfolg erzielt; einmal trat Iritis mit Pupillarverschluss ein durch die Iridotomie aber schliesslich S = $^1/_{80}$. Die beiden andern Fälle, bei welchen die Pupille nach der Linsenentbindung völlig schwarz erschienen war, zeigten starken Nachstaar und wurden der eine mit S = $^1/_{30}$ der andere nach der Discission mit S = $^1/_{60}$ entlassen.

Ferner sind zu berichten 2 Fälle, bei welchen der Collaps der Hornhaut die Herausbeförderung von Linsenresten verhinderte, das eine Auge ging durch atonischen Hornhautabscess phthisisch zu Grunde, das andere erhielt S = $^1/_6$ nach vorheriger Discission.

4mal trat Irisblutung auf, welche der Heilung nur ein-

mal hindernd im Wege stand durch Bildung eines ziemlich consistenten Nachstaars S = 1/6.

Glaskörperverlust ist sechsmal notirt, zweimal mit Zurückbleiben von Linsenresten vereint S = 1/10 resp. 1/60; einmal heilte das Auge ohne Reizerscheinungen S = 1/3, zweimal mit sehr dichter Pupillarschwarte; im letzteren Falle, bei welchem wahrscheinlich die von Hermann Pagenstecher zuerst erwähnte vordere Glaskörperablösung vorhanden war, wurde S = 1/24 erreicht, es ist aber, da Patientin sich nächstens einer Nachoperation zu unterziehen gedenkt, Hoffnung auf ein besseres Resultat.

Nicht ganz reife Staare boten sich im Ganzen 13 der Operation dar, von diesen wurden 9 ohne jeden Unfall operirt, bei dreien jedoch die normale Heilung teils durch leichte Iritis S = 1/3, teils durch starke Secundarkatarakt S = 1/50 teils durch purulente Iritis S = $\frac{1}{\infty}$ beeinträchtigt. Die Blutung, welche in 2 Fällen eintrat, hatte keine Bedeutung auf die schliessliche Sehschärfe S = 1/3 resp. 1/9. Ein Fall ist zu erwähnen, bei welchem Glaskörpervorfall mit Blutung sich vergesellschaftete und nach länger bestandener Iritis Pupillarverschluss sich ausbildete. Endlich hinderte noch das trichterförmige Einsinken der Cornea in einem Falle die Herausbeförderung der Corticalis und es kam zu spinngewebigem Nachstaar mit baldiger Resorption S = 1/9.

Ueberreife Staare wurde sieben operirt, 5 ohne Zwischenfall, bei einem war der Verlauf abnorm wegen zu Pupillarverschluss führender Iritis, bei allen anderen Fällen vollkommener Erfolg; der unvollkommene wurde nach schwerer Cystotomie und Glakörperverlust durch Iritis plastica eingeleitet.

Was endlich die noch 22 complicirten Catarakte betrifft, unter 100 Fällen gewiss keine geringe Anzahl, so finden wir bei diesen 5 ganz normale Operationen, von

denen nur zwei glücklich heilten, während bei den andern zweimal Iritis mit Pupillenschwarte einmal Glaskörpereiterung eintrat. Auch Prolapsus corporis vitrei wurde in 6 Fällen beobachtet, dreimal in beträchtlicher Menge, dreimal in ganz geringer, zwei der letzteren hatten gepaart mit Irisblutung und Zurückbleiben von Corticulis Panophthalmie und sympathische Ophthalmie zur Folge. In einem Falle mit Blutung nach der Iridektomie S = 1/4. 5mal war die Technik dadurch abnorm, dass das gewöhnliche Schlitten- und Sturzmanöver nicht hinreichte, die Linse zu entbinden, theils wegen Verdickung, theils wegen Verwachsung der Kapsel, es musste mit dem Daviel oder Gräfe'schen Löffel die Linse geholt werden.

Sämmtliche Augen zeigten sich sehr resistent gegen diesen Eingriff und heilten 4 mit vollkommenen, eines mit unvollkommenen Erfolg. Dreimal konnte wegen Blutung oder drohenden Glaskörperverlustes die Linsenreste nicht entfernt werden, in einem dieser Fälle trat Nachblutung bedingt durch die Unruhe des Patienten und heftigen Husten auf S — 1/30, die beiden anderen Fälle heilten mit S. = 1/10 resp. 1/6. 2mal endlich war die Cornea so verdünnt, dass sie dem Druck der Atmosphäre nachgebend einsank S = 1/10 resp. 1/24 letzeres Resultat bedingt durch zahlreiche Blutungen im Glaskörper.

Seh-Erfolge.

Ueberblickt man nun die 100 Operationen nach dem erreichten Sehvermögen, so stellt sich als wiedergewonnene Sehschärfe heraus:

in	1	Auge	1/2
«	11	«	1/3
«	7	«	1/4
«	9	«	1/5
«	22	«	1/6

in	1 Auge	$^1/_7$
«	2 «	$^1/_8$
«	13 «	$^1/_9$
«	9 «	$^1/_{10}$
«	1 «	$^1/_{16}$
«	2 «	$^1/_{24}$
«	5 «	$^1/_{30}$
«	1 «	$^1/_{50}$
«	5 «	$^1/_{60}$
«	1 «	$^1/_{80}$
«	7 «	$\frac{1}{\infty}$
«	3 «	0
Summa:	100	

Rechnet man nun als vollkommene Erfolge die von S $^1/_2$—$^1/_{10}$

als unvollkommene S $^1/_{12}$ $\frac{1}{\infty}$

als Verluste S = 0

so ergeben sich

Vollkommene Erfolge	75
Unvollkommene Erfolge	22
Verluste	3
Summa:	100

Vorliegende Statistik bietet zwar nicht die günstigen Erfolge, wie sie von Anderen veröffentlicht wurden, aber sie ist ganz objektiv gehalten und es sind sämmtliche der Operation der Reihe nach sich darbietenden Fälle, wenn sie auch eine noch so schlechte Prognose boten, genau aufgezeichnet. Es liessen schon die 22 complicirten Catarakte kein gutes Endresultat hoffen, ferner wurde wenigstens $^1/_3$ der Patienten in einer sehr heissen Jahreszeit operirt; es war nämlich im Monat Mai die kgl. Universitäts-Augenklinik eröffnet worden, und gleich soviel Material gekommen, dass es nicht möglich war, es abzuweisen; ferner haben sich

manche mit Secundärkatarakt entlassene, die sicher noch ein besseres Sehvermögen erlangt haben, nicht wieder vorgestellt; wie bedeutend sich aber das Sehvermögen in kurzer Zeit bessern kann, habe ich jüngst bei einem Manne gesehen, der vor sechs Wochen mit S= 1/9 entlassen worden war und der behufs Abholen einer Staarbrille sich mit S= 1/2 wieder vorstellte. Bei den wenigsten der Patienten konnte ferner wegen Ungenauigkeit ihrer Angaben eine Prüfung auf Astigmatismus vorgenommen werden.

Zum Schlusse meiner Abhandlung erlaube ich mir, Herrn Universitätsprofessor Dr. v. Rothmund für die gütige Ueberlassung der Fälle und die bereitwillige Unterstützung mit reichhaltiger Literatur meinen ehrerbietigen Dank auszusprechen.